CURSO DE OPERADOR DE MAQUINA DESBROZADORA MOTOSIERRA Y CORTASETOS

¡Evite trabajar en solitario!

¡Evite trabajar en solitario! Trabajando en pareja o en grupo, siempre habrá otra persona a mano en caso de que algo llegara a suceder. Requisitos mínimos para aquellas ocasiones en la que se esté trabajando en solitario:

• Informe a alguna persona acerca de la ubicación exacta dónde se encontrará durante su jornada.
• Marque en el mapa la ubicación donde trabajará, así como el camino que tomará para llegar a la misma y entregue el mapa a la correspondiente persona de contacto.
• Lleve siempre consigo un móvil o equipo de radiocomunicación.
• Comuníquese frecuentemente con su persona de contacto (persona previamente designada); al menos, una vez cada tres horas.
• Tenga siempre a mano un vehículo de transporte cuando trabaje en el bosque.
• Apárquelo de manera que le sea siempre posible abandonar la zona con la mayor rapidez.
• Observe estrictamente cualquier otro procedimiento de seguridad pertinente.

Su equipo de protección individual

La ropa de protección utilizada deberá ser de colores altamente llamativos que le hagan claramente visible a los demás mientras trabaja al aire libre. El equipo de protección deberá haber sido probado conforme a las directivas y normativas internacionales establecidas por la U.E. y los EE. UU. (marcado CE/ISO/UL). Dichos requisitos podrán variar entre los distintos países. Podrá obtener información complementaria al respecto a través de su distribuidor. ¡Por su propia seguridad, nunca olvide ponerse algún elemento de su equipo de protección individual!

1. CASCO CON PROTECCIÓN AURICULAR, VISOR Y GAFAS DE PROTECCIÓN El casco ha sido diseñado para protegerle de impactos, proyecciones y de posibles caídas de ramas El visor deberá cubrir toda su cara para así protegerle de arañazos y proyecciones de serrín. Las gafas de seguridad proporcionan a sus ojos protección adicional. Asimismo, la protección auricular le protegerá contra altos niveles de ruido considerados como perjudiciales para su capacidad auditiva.

2. CHAQUETA/CAMISA FORESTAL La chaqueta forestal deberá cubrir totalmente la parte superior del cuerpo, ser de colores altamente llamativos y contar con la adecuada ventilación.

3. PANTALONES/ZAHONES CON PROTECCIÓN ANTICORTE Los pantalones utilizados deberán contar con protección anticorte conforme a lo establecido por las directivas y normativas internacionales al respecto

4. BOTAS DE SEGURIDAD Las botas utilizadas deberán incorporar punteras reforzadas, así como protección anticorte y suelas de dibujo marcado (antideslizantes) conforme a lo establecido por las directivas internacionales.

5. GUANTES DE TRABAJO Deberá utilizar siempre guantes de trabajo para protegerse de cortes, arañazos, aceites y combustibles. Los guantes con protección anticorte en la mano izquierda le protegen también de posibles cortes provocados por la cadena.

6. PRIMEROS AUXILIOS Deberá tener siempre a mano un botiquín de primeros auxilios al que pueda accederse fácilmente. Siempre deberá haber disponible un botiquín de primeros auxilios en la zona de tala y derribo.

7. EQUIPO DE COMUNICACIONES EN CASO DE ACCIDENTES En caso de producirse algún

autoescuela digital

accidente, deberá solicitar ayuda lo antes posible. Siempre lleve consigo un silbato y un teléfono móvil/equipo de radiocomunicación en la zona de tala y derribo.

Los distintos tipos de motosierras

De manera general, las motosierras pueden clasificarse conforme a las siguientes categorías:
1. MOTOSIERRAS PROFESIONALES Se trata de unas motosierras que proporcionan el máximo rendimiento y que cuentan con una ergonomía óptima. Han sido diseñadas para uso profesional ya sea intensivo u ocasional. Asimismo, se encuentran disponibles con empuñaduras calefactadas.
2. MOTOSIERRAS DE USO GENERAL Se trata de unas motosierras robustas y fabricadas de manera similar a las motosierras profesionales, solo que con un rendimiento ligeramente inferior. Han sido diseñadas para uso ocasional, como por ejemplo, para cortar leña.
3. MOTOSIERRAS PARA AFICIONADOS/DE USO DOMÉSTICO Se trata de unas motosierras pequeñas y fáciles de utilizar, diseñadas para uso doméstico por parte de "usuarios aficionados" que no utilizan su motosierra demasiado a menudo.
4. MOTOSIERRAS PARA ARBORISTERÍA Y PODA Este tipo de motosierras ha sido desarrollado para ser utilizadas únicamente por arboristas profesionales.

Tamaño de la motosierra

El tamaño de la motosierra está determinado por la cilindrada (cm^3) y potencia del motor (expresada en caballos y kilovatios). El tamaño por el que deberá optar dependerá de los dos factores siguientes:

NIVEL DE HABILIDAD Y EXPERIENCIA *Seleccione una motosierra más pequeña equipada con un motor de menor potencia si no tiene experiencia anterior trabajando con motosierras. Una motosierra pequeña será más fácil de manejar que una grande. Si la motosierra es demasiado pesada, sus brazos y manos se resentirán, pudiendo suponer a largo plazo un riesgo para su seguridad.*

TIPOS DE MADERA Y TAMAÑO DE ÁRBOLES *Elija una motosierra de mayor tamaño y potencia si desea talar árboles más grandes; especialmente, aquellos de madera dura. Si el modelo seleccionado es demasiado pequeño, la motosierra se verá sometida a un gran esfuerzo, así como a un desgaste innecesario.*

Longitud de la espada

La longitud de la espada adecuada que debe utilizarse estará determinada por el tamaño del árbol y por el grado de experiencia del usuario. Si está acostumbrado al uso de motosierras, debe contar siempre con al menos dos tamaños distintos de espada. De esta manera, podrá seleccionar la espada de longitud adecuada para árboles de diferentes tamaños. Una espada más corta pesará menos y será más fácil de manipular a la hora de llevar a cabo tareas de desrame. Asimismo, una espada larga será útil para talar árboles de mayor tamaño.

Reglas básicas que deben observarse a la hora de trabajar con motosierras

AGARRE CON EL PULGAR Mantenga firmemente sujeta la motosierra por ambas empuñaduras. Los pulgares y dedos deberán rodear totalmente las empuñaduras. Resulta importante mantener el pulgar de la mano izquierda pasado por debajo de la empuñadura delantera para así reducir el impacto de posibles retrocesos.

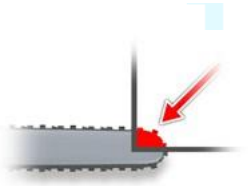
autoescuela digital

ACÉRQUESE A LA MOTOSIERRA ¡No tenga miedo de la motosierra! Sujétela cerca del cuerpo para obtener un mejor equilibrio, aliviar el peso de la motosierra y sentirse más cómodo.
EQUILIBRIO Mantenga los pies separados. Logrará un mayor equilibrio si coloca el pie izquierdo algo más adelantado con respecto al derecho.
¡DOBLE LAS RODILLAS! ¡No soporte el peso con su espalda! No trabaje con la espalda encorvada. Para usar la motosierra a escasa altura, doble preferentemente las rodillas.
DESPLAZAMIENTO/TRANSPORTE Al trasladarse a una ubicación o posición distinta para seguir talando o desramando, será imperativo que la cadena esté parada. Al desplazarse varios pasos para seguir trabajando, deberá activar el freno de cadena o apagar el motor. Cuando se traslade a una mayor distancia (p. ej. durante el trayecto hacia o desde la zona de tala) o al transportar la motosierra a otro lugar (en un vehículo), deberá colocar en la motosierra el correspondiente protector de espada.
DISTANCIA DE SEGURIDAD Cuando trabaje con la motosierra, asegúrese de que no haya nadie presente en un radio inferior de 3 a 5 metros a su alrededor. Al proceder al derribo de árboles, la distancia de seguridad deberá ser aún mayor.

Trabajos con riesgo de retroceso

El retroceso es un fenómeno que puede producirse en la mayoría de las tareas de corte si la motosierra no se manipula con el debido cuidado. Por lo tanto, resultará absolutamente imprescindible aprender y utilizar las técnicas de corte correctas. Utilice siempre una motosierra equipada con un freno de cadena que funcione correctamente. Obtenga información complementaria al respecto consultando la sección titulada “Freno de cadena y función de activación por inercia”. Los pulgares y dedos deberán rodear totalmente las empuñaduras. Cuando utilice la motosierra, mantenga siempre su pulgar izquierdo por debajo de la empuñadura delantera para poder sujetar la motosierra en caso de retroceso.

¡ATENCIÓN! ¡Observe las precauciones relacionadas con la zona de retroceso!



La zona de retroceso es la parte superior de la punta de la espada. Si se efectúan cortes utilizando esta parte de la espada, existirá un alto riesgo de retroceso. ¡Nunca efectúe cortes utilizando la zona de la espada que mayor riesgo de retroceso conlleva! Al producirse retroceso, la zona de retroceso de la espada es precisamente la primera donde la cadena se clava en la madera. Como consecuencia, la espada y la motosierra salen despedidas hacia atrás y hacia arriba debido al efecto del par de giro de la cadena.

Retroceso durante el desrame

Extreme las precauciones cuando lleve a cabo trabajos de desrame. La punta de la espada puede llegar a tocar troncos, tocones, ramas y cabezas de troncos subyacentes que podrían provocar retroceso.

Retroceso al talar y al efectuar cortes transversales

Preparación preliminar a la tala
Antes de proceder a talar un árbol, existirá un riesgo de que se produzca retroceso al podar las ramas de la base del tronco y cortar los matorrales y arbustos situados en la trayectoria de derribo. Al efectuar trabajos de poda, corte con la cadena en tracción (es decir, tirando hacia sí de la motosierra). No efectúe cortes a una altura superior a la de sus hombros.
Tala y corte transversal
Al talar y efectuar cortes transversales, es posible que desee efectuar con la espada un corte de penetración en el tronco. Existirá riesgo de retroceso si, al efectuar el corte, no tiene suficiente cuidado para evitar que la zona de retroceso de la punta de la espada llegue a tocar el tronco. Podrá evitar siempre los mayores riesgos de retroceso si se abstiene de tocar directamente la madera con la punta de la espada.

autoescuela digital

Tala de árboles

Resultará importante planificar las operaciones de tala de árboles con sumo cuidado y en el más mínimo detalle. Los árboles deben derribarse de manera segura y en la dirección que uno desea. Una operación de tala bien slanificada facilitará también cualquier otra tarea posterior que se tenga prevista. El principal factor que afecta las operaciones de tala y derribo es la posible presencia de obstáculos importantes en la zona (tendidos eléctricos, carreteras, edificios, etc.). Coloque carteles y señales de peligro si tiene conocimiento de que hay una carretera que cruza el área donde se está efectuando la tala o bien de que dicha zona es transitada a diario por mucha gente.

El capítulo siguiente explica cómo cortar con una cadena en tracción y empujando:

• Una cadena en tracción implica efectuar el corte utilizando la parte inferior de la espada.
• Para efectuar un corte con la cadena empujando, se utiliza la parte superior de la espada.

Técnica de trabajo y precauciones de seguridad para la tala de árboles

Distancia de seguridad: al menos el doble de la altura del árbol

Antes de proceder a la tala y derribo de un árbol, deberá asegurarse de que no haya ninguna otra persona situada a una distancia inferior al doble de la altura del árbol en cuestión. Tanto usted como sus compañeros de trabajo deberán utilizar chaquetas o chalecos de colores vivos.

Planifique la operación de tala

Decida la dirección hacia dónde quiere que caiga el árbol. Tenga en cuenta la dirección del viento, la fuerza con que sopla, la inclinación del terreno y los posibles obstáculos existentes en la zona de derribo.

Examine el árbol. ¿Se observa en el mismo algún tipo de daño debido a podredumbre, grietas u otros factores? ¿Hay riesgo de que caigan ramas tanto del árbol a talar como de cualquier otro árbol adyacente? ¿Está el árbol inclinado? ¿En qué dirección debería derribarse el árbol para que no afectase ningún trabajo posterior?

¿Qué distancia alcanzará la copa del árbol al caer?

Al talar árboles en la proximidad de edificios, suele ser importante controlar tanto la dirección de caída del árbol como la distancia que alcanzará su copa. Una manera de averiguarlo es utilizando cálculos geométricos básicos para así determinar el punto en el suelo que forma un triángulo equilátero y un ángulo recto con respecto al árbol; es decir, el punto equidistante al árbol que coincide con su altura. Dicho cálculo puede realizarse utilizando una vara de madera. Sostenga la vara de manera que la distancia entre esta y sus ojos sea equivalente a la longitud de la vara y el ángulo existente entre ambos lados del triángulo formado sea de tipo recto. Lo ideal, es que sus ojos se encuentren a la misma altura que el tocón del árbol.

De ser posible, derribe el árbol hacia su dirección natural de caída

autoescuela digital

La mayoría de los árboles tienen una dirección natural de caída. Dicha dirección dependerá de la inclinación del árbol, la forma de sus ramas y de cualquier acumulación de nieve existente en su copa. Si no está seguro de hacia qué lado se inclina el árbol, aléjese un poco de este y compruébelo utilizando una plomada.

Hasta cierto punto, es posible hacer que un árbol caiga hacia el lado contrario de su dirección natural de caída. Pero se requieren los conocimientos suficientes, la adecuada habilidad y experiencia, así como las herramientas de apoyo apropiadas para operaciones de derribo. Los árboles cuya madera está debilitada deberán derribarse siempre en la dirección que menos dificultad presente.

Tanto la inclinación del árbol como su forma, longitud, diámetro, especie forestal y grado de podredumbre son factores que pueden afectar el proceso de tala y derribo. Además, hay que tener en cuenta la inclinación del terreno, dirección del viento, posible existencia de cables de alta tensión, carreteras y edificios.

Verificación de seguridad y reparaciones

Para que su motosierra funcione correctamente y de manera segura, deberá llevar a cabo revisiones y tareas de mantenimiento a intervalos periódicos. Las tareas de mantenimiento más básicas podrá llevarlas a cabo usted mismo conforme a las instrucciones de revisión que se incluyen a continuación. Cada vez que vaya a utilizar la motosierra, asegúrese siempre de comprobar primero las funciones de seguridad (puntos 1 a 5).

1. FRENO DE CADENA Limpie sus elementos y compruebe su funcionamiento correcto. Para obtener información complementaria al respecto consultando la sección titulada “Comprobación del freno de cadena y de la función de activación por inercia” que se incluye en las páginas 18 a 19.

2. TAPA DEL EMBRAGUE Limpie la guarnición de freno del sistema del freno de cadena. Sustituya la cinta de freno si está dañada o desgastada en exceso.

3. ACELERADOR Compruebe que el seguro del acelerador funciona correctamente y no está dañado.

4. CAPTOR DE CADENA Asegúrese de que está en buen estado y correctamente sujeto en su sitio. Sustituya el captor de cadena si está dañado.

5. INTERRUPTOR DE PARADA Compruebe que el interruptor de parada funciona correctamente.

6. GRIETAS Asegúrese de que no haya grietas en los dispositivos de seguridad ni en los demás elementos de la motosierra. Sustituya las piezas necesarias si de algún modo llegarán a poner en peligro su seguridad. En caso de duda, solicite asesoramiento a su distribuidor autorizado más próximo.

7. TORNILLOS Y TUERCAS Verifique con frecuencia que todos los tornillos y tuercas están correctamente apretados; en particular, en el silenciador de escape.

8. SISTEMA DE ARRANQUE Limpie la admisión de aire y compruebe su funcionamiento y grado de desgaste de sus elementos.

9. CADENA Afile y compruebe el estado y la tensión de la cadena. Consulte las páginas 60 a 65.

10. ESPADA Limpie los orificios de lubricación y la ranura de la cadena en la espada. Será necesario cambiar la posición de la espada a intervalos periódicos para que se desgaste de manera uniforme. Asimismo, elimine cualquier rebaba existente utilizando una lima plana.

Click to enlarge

11. LUBRICACIÓN DE LA ESPADA Y DE LA CADENA Compruebe que hay lubricación suficiente. Si desea obtener información complementaria al respecto, consulte la sección sobre Lubricación de la cadena que se incluye en la página 18.

12. FILTRO DE AIRE Limpie el filtro de aire utilizando una solución de agua templada y jabón. Si la motosierra está equipada con sistema centrífugo de purificación de aire (inyección de aire), no necesitará limpiarlo tan a menudo.

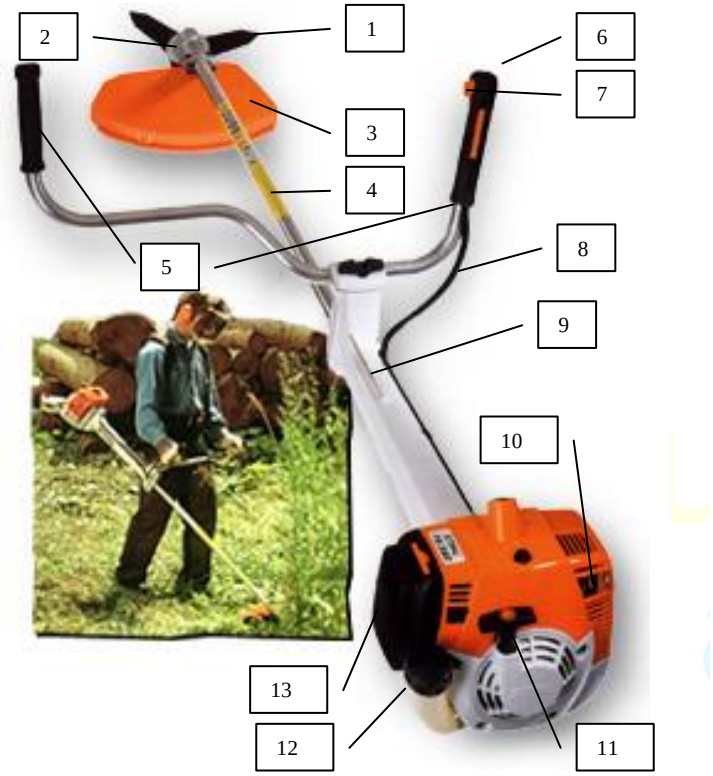
13. CILINDRO Limpie con frecuencia las aletas de refrigeración para mantener refrigerado el motor de manera eficaz.

14. VOLANTE MOTOR Limpie las aletas para garantizar la ventilación/refrigeración correcta.

autoescuela digital

15. CAMPANA DE EMBRAGUE Lubrique el cojinete a través del orificio existente en el cigüeñal (solo en algunos modelos) o aplicando directamente lubricante en el propio cojinete (otros modelos).
16. MANUAL DEL USUARIO Consulte el manual del usuario de la motosierra para obtener información complementaria acerca de las tareas de reparación y mantenimiento.

DESBROZADORA MANUAL



La desbrozadora manual, motodesbrozadora o cortadora de matorrales, es una máquina capaz de realizar trabajos de:

- Corte de matorrales
- Claras y clareos
- Triturados ligeros

Esta máquina viene a sustituir a herramientas manuales tales como:

- Azada
- Podón, calabozo, fouce
- Hachas, etc

1.- Disco de corte. 2.- Cabezal de engranajes. 3.- Escudo protector. 4.-Tubo portaherramientas. 5.- Empuñaduras 6.- Acelerador. 7.- Bloqueador del acelerador. 8.- Cable del acelerador. 9.- Anilla de enganche al arnés. 10.- Silenciador 11.- Empuñadura de la cuerda de arranque. 12.- Tapón de llenado. 13.- Filtro de aire

Y además sustituye otras formas de desbroce, como el fuego, tan peligrosas e incontroladas.

En la actualidad como contamos con equipos de desbroce más potentes, se utilizan en aquellos lugares de acceso difícil a máquinas pesadas o pequeñas superficies.

Existe al igual que en motosierras una gama profesional para trabajos forestales y otra gama más ligera destinada fundamentalmente a trabajos de jardinería.

autoescuela digital

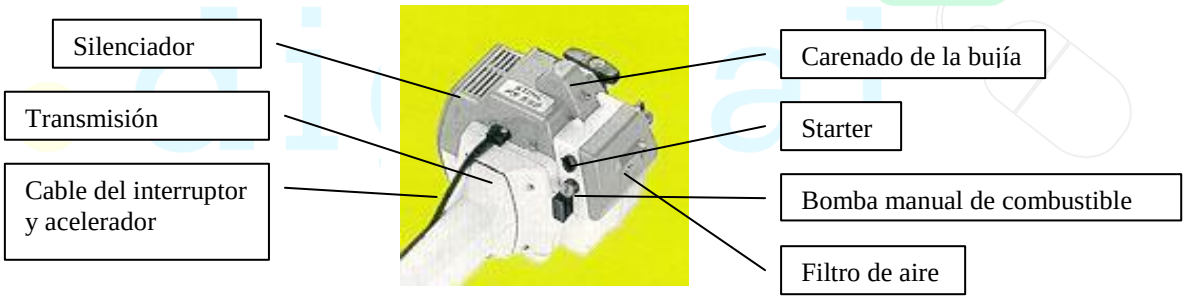
La cilindradas que vamos a encontrar oscilan entre los 20 y los 60 centímetros cúbicos (1-4 CV), siendo éstas últimas las más robustas y por tanto las más indicadas para realizar los trabajos de desbroce en el monte.

Los componentes característicos de la máquina son:

- Motor
- Transmisión
- Cabezal de corte

1.- Motor

Es un motor de dos tiempos monocilíndrico con similares características a los motores ya estudiados de las motosierras, alimentados con carburador de membrana y sistema de encendido electrónico. Suelen disponer de una bomba manual de combustible que ayuda a elevar el combustible desde el depósito hasta el carburador, facilitando así el arranque.

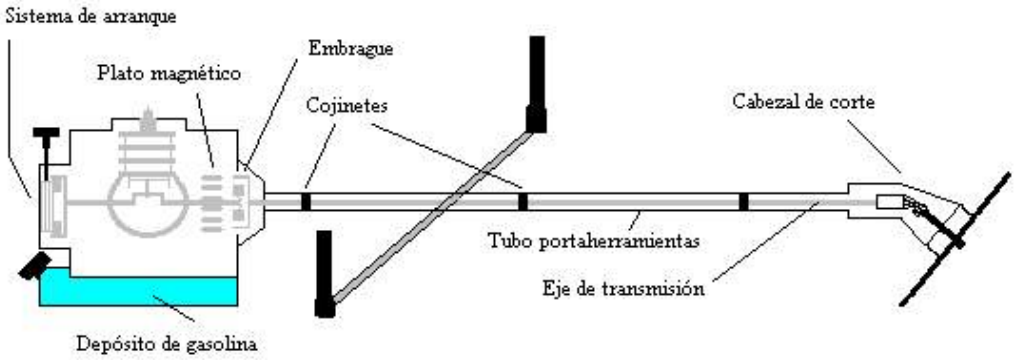


2.- Transmisión

La transmisión del movimiento del motor hasta el disco de corte se realiza a través de un embrague de tipo centrífugo, formado por contrapesos y muelles, que transmiten su movimiento a una campana que está conectada a un eje que se encuentra en el interior del tubo portaherramientas.

Este eje es una varilla de acero que va apoyada en varios cojinetes o rodamientos. Por el lado del motor comunica con la campana, y por el lado del cabezal esta conectada a los piñones o engranajes internos del cabezal.

autoescuela digital



Los engranajes del cabezal tienen que estar sumergidos en un baño de grasa sólida. Por ello hay que revisar al menos cada 10 horas de trabajo la cantidad de grasa existente, a través del tapón o tornillo engrasador. Es conveniente que los piñones estén siempre engrasados, aunque no se debe llenar hasta el máximo, ya que se crean presiones en el interior que actúan contra los retenes perdiendo su estanqueidad.

3.- Cabezal de corte.

Esta formado por una carcasa que recubre los engranajes, el disco de corte, y el escudo protector.

Los tipos de discos que se pueden utilizar son:

- **Hilo**

Automático

Sus componentes son básicamente un carrete de hilo que se atornilla al cabezal, y el hilo de corte, que suele ser de nylon. A mayor grosor aguanta mejor los golpes contra piedras y bordillos y a menor grosor

autoescuela digital

corta más pero se rompe antes. Podemos encontrar cabezales de dos o cuatro hilos y que el hilo se extraiga manualmente o automáticamente.

Normalmente en el carrete se le enrollan un par de metros de hilo que se va sacando conforme se acorta por rotura o desgaste. En los cabezales automáticos, con botón, hay que acelerar la máquina y golpear ligeramente en el suelo, de esta forma la fuerza centrífuga hará que vaya saliendo el hilo hasta la longitud deseada, unos 20 cm.

Este cabezal se usa para cortar hierba, normalmente malas hierbas, ya que para el césped no deja un corte limpio ni igualado.

- **Disco de matorrales o de tres puntas**

Este es uno de los discos más utilizados en los trabajos forestales. Indicado para cortar matorral, especialmente de carácter leñoso.

Es reversible, incluso es conveniente darle la vuelta periódicamente para que se desgaste por todos sus lados por igual. Hay que afilarlo con un filo grueso para que resista los golpes de las piedras, y preferiblemente por los extremos únicamente, para no debilitar el ancho de sus puntas.

- **Disco circular**

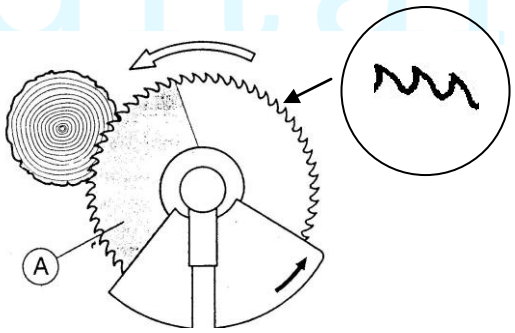
Este disco es muy versátil, ya que puede utilizarse tanto para cortar matorral como para cortar arbolado joven. Sus dientes de sierra le permiten aserrar pequeños troncos realizando una ligera presión sobre ellos. Otra posibilidad es cortar "al golpe", tal y como se corta con los discos de matorrales.

Los discos circulares más utilizados son los que llevan dientes de acero vidiam. Llevan en las puntas de los dientes otros dientes más pequeños incrustados de un acero de una aleación muy dura. Los hace muy resistentes a los golpes contra las piedras, y su afilado permanece más tiempo que en los discos convencionales, aunque presenta la dificultad de que no pueden ser afilados por métodos normales, necesitamos unos discos especiales de afilado.

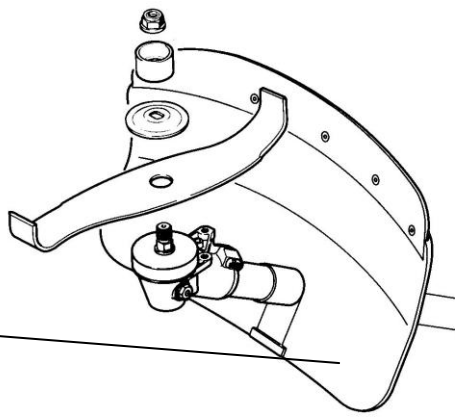
También debido a los golpes contra las piedras, los dientes incrustados suelen saltar, y por tanto perdemos elementos de corte.

Hay que elegir discos con diámetros pequeños, ya que estos discos si son muy grandes, son muy pesados, y resultan una pesada carga para el embrague de las máquinas, generando numerosos problemas en las piezas de la transmisión.

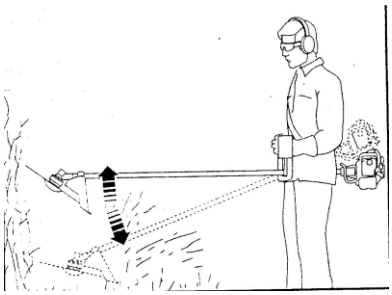
Este disco no es reversible y tiene pues una única posición.



- **Disco de triturar**



Este disco está diseñado para triturar matorrales y zarzas, trabajando con la máquina en vertical, de arriba hacia abajo. Aunque tiene el inconveniente de que los tallos verticales no los corta muy bien, por lo cual si queremos hacer un desbroce total, habría que pasar después con un disco de corte convencional.



Se puede utilizar para triturar restos de poda, aunque en estos trabajos salen proyectadas una gran de cantidad de partículas, por lo cual necesitamos buenas protecciones. El escudo protector que se utiliza es mucho más grande que el que se usa en los otros discos.

Solo tiene una única posición, con los extremos curvos hacia abajo. También necesita ser afilado en las puntas periódicamente.

MANTENIMIENTO

Diariamente

Antes de iniciar el trabajo:

- Comprobar el llenado del depósito de combustible
- Montar el útil de corte adecuado al trabajo a realizar, provisto del protector de trabajo. Revisar la colocación del disco y su apriete antes de arrancar
- Comprobar el funcionamiento de los mecanismos de seguridad

Durante la jornada de trabajo

- Llenado del depósito de combustible
- Revisar afilado, sustitución o adecuación del útil de corte de que se trate. Revisar la colocación del disco y su apriete antes de arrancar
- Revisar y limpiar si es necesario el filtro de aire
- Observación de los mecanismos de seguridad

autoescuela digital

Al finalizar la jornada de trabajo

- Limpieza, afilado y puesta a punto de los útiles de corte, al mismo tiempo observar grietas o anomalías en el mismo.
- Limpieza general: motor, filtro de aire, protector del órgano de corte de que se trate, etc.
- Revisar apriete de tuercas, tornillos y mecanismos de seguridad
- Llenado del depósito de combustible.
- Gestión del combustible, grasa y repuestos para el día siguiente.
- Controlar nivel de grasa en el cabezal y añadirle si es necesario
- Revisión del botiquín y reposición de consumos.

Periódicamente

Mantenimiento semanal

- Limpieza y calibrado de la bujía
- Limpieza del dispositivo de arranque, aletas del volante magnético y cilindro

Mensualmente

- Limpieza del depósito de combustible
- Comprobar el estado de los elementos del dispositivo de arranque y lubricar muelle

Anualmente

- Sustitución del filtro de gasolina

Cuando corresponda

- Comprobar y añadir grasa en el cabezal cada 15 horas aproximadamente.
- Sustitución del tornillo o tuerca de sujeción del disco (según desgaste)
- Sustitución de la bujía a las 300-400 h. de funcionamiento
- Revisar película de grasa del eje o árbol de accionamiento (cada seis meses)